

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. April 2003 (03.04.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/026427 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 47/38 (74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AG; Legal and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/10104
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. September 2002 (10.09.2002)
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 46 590.4 21. September 2001 (21.09.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Ackerweg 9, 40789 Monheim (DE). DAHMEN, Peter [DE/DE]; Altebrücker Str. 61, 41470 Neuss (DE). DREWES, Mark, Wilhelm [DE/DE]; Goethestr. 38, 40764 Langenfeld (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE). GESING, Ernst-Rudolf [DE/DE]; Trillser Graben 4, 40699 Erkrath (DE). SCHWARZ, Hans-Georg [DE/DE]; Heinenbusch 19e, 40764 Langenfeld (DE). MÜLLER, Klaus-Helmut [AT/DE]; Solfstr. 19, 40593 Düsseldorf (DE).

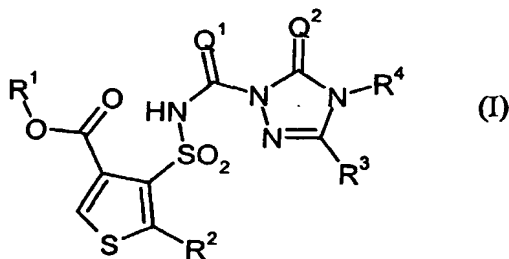
Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SELECTIVE HERBICIDES BASED ON SUBSTITUTED THIEN-3-YL-SULFONYLAMINO(THIO)CARBONYL-TRIAZOLIN(THI)ONES AND SAFENERS

(54) Bezeichnung: SELEKTIVE HERBIZIDE AUF BASIS VON SUBSTITUIERTEN THIEN-3-YL-SULFONYLAMINO(THIO)CARBONYL-TRIAZOLIN(THI)ONEN UND SAFENERN



(I)

(57) Abstract: The invention relates to selective herbicidal agents, characterised by an active content of an active ingredient combination comprising (a) one or more compounds of formula (I), in which Q¹, Q², R¹, R², R³ and R⁴ are defined as per the description, in addition to salts of the compounds in formula (I), and (b) at least one of the compounds, which improve the compatibility of cultivated plants, listed in the description. The invention also relates to the use of said agents for combating undesired plant growth and to a method for producing the inventive agents.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer

Wirkstoffkombination umfassend(a) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) in welcher Q¹, Q², R¹, R², R³ und R⁴ die in der Beschreibung angegebene Bedeutung haben - sowie Salze der Verbindungen der Formel (I) - und (b) zumindest eine der in der Beschreibung aufgeführten, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen. Die Erfindung betrifft ebenfalls die Verwendung dieser Mittel zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwachstum und ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Mittel.

WO 03/026427 A1



SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

SELEKTIVE HERBIZIDE AUF BASIS VON SUBSTITUIERTEN THIEN-3-YL-SULFONYLAMINO
(THIO) CARBONYL-TRIAZOLIN (THI) ONEN UND SAFENERN

Die Erfindung betrifft neue selektiv-herbizide Wirkstoffkombinationen, die substituierte Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one einerseits und zumindest
5 eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung andererseits enthalten und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

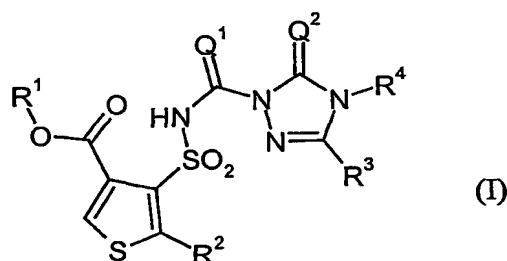
Substituierte Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one sind bereits als
10 wirksame Herbizide bekannt (vgl. WO-A-01/05788). Die Wirkung dieser Verbindungen und/oder ihre Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen sind jedoch nicht unter allen Bedingungen ganz zufriedenstellend.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass bestimmte substituierte Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one bei gemeinsamer Anwendung mit den im
15 weiteren beschriebenen, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots), ausgesprochen gut die Schädigung der Kulturpflanzen verhindern und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Getreide
20 und Mais, verwendet werden können.

Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

25 (a) substituierte Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one der Formel (I)

- 2 -



in welcher

Q¹ für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

5

Q² für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

10

R¹ für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Heterocyclyl oder Heterocyclylalkyl mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen und zusätzlich 1 bis 4 Stickstoffatomen und/oder 1 bis 2 Sauerstoff- oder Schwefelatomen in der Heterocyclylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

20

R² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxy-carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6

25

Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkenyl- oder Alkinylgruppe steht,

5

R³ für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Alkylcarbonylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, für Alkenyloxy, Alkinyloxy, Alkenylthio, Alkinylthio, Alkenylamino oder Alkinylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkenyl- oder Alkinylgruppe, für Dialkylamino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Methyl und/oder Ethyl substituiertes Aziridino, Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano und/oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy, Cycloalkylalkylthio oder Cycloalkylalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkyl- bzw. Cycloalkenylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkoxy und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Aryl, Arylalkyl, Aryloxy, Arylalkoxy, Arylthio, Arylalkylthio, Arylamino oder Arylalkylamino mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

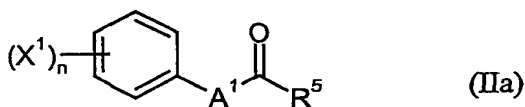
30

- 5 R^4 für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, Cyano, für C_2 - C_{10} -Alkylidenamino, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkoxy, Alkylamino oder Alkyl-carbonylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, für Alkenyloxy mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für Dialkylamino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano und/oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkylamino oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, Trifluormethyl und/oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht, oder
- 10 R^3 und R^4 zusammen für gegebenenfalls verzweigtes Alkandiyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen stehen,
- 15 - sowie Salze der Verbindungen der Formel (I) -
- 20 („wirksame Verbindungen der Gruppe 1“)
- 25 und
- 30 (b) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

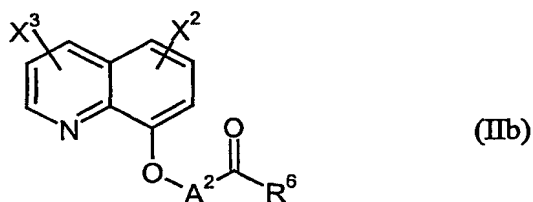
4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet-mexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyloxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyloxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Diphenylmethoxyessigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester (MON-7400, vgl. US-A-4964893), Diphenylmethoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-

- pyrazol-3-carbonsäure-methylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und EP-A-333131),
- 5 5-(2,4-Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-4-allyloxy-butylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-ethylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-allylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-yl-essigsäure (AC-304415, vgl. EP-A-613618), 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon, 1-Brom-4-chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methylamino-carbonyl)-amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,
- 20 und/oder die folgenden Verbindungen
- 25

der Formel (IIa)

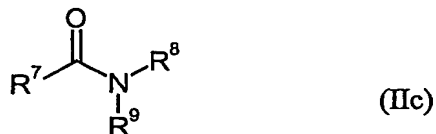


oder der Formel (IIb)



5

oder der Formel (IIc)



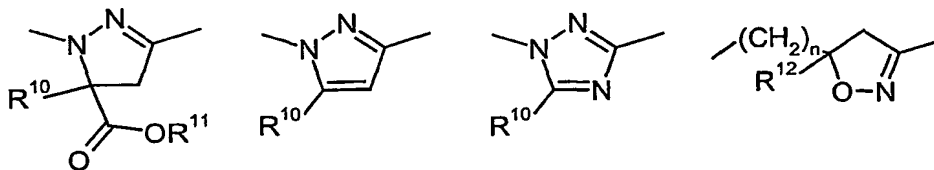
wobei

10

n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,

15



A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

20

R⁵ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkyl-amino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

- 5 R^6 für Hydroxy, Mercapto, Amino, jeweils gegebenenfalls durch C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_2 - C_4 -Alkenoxy substituiertes C_1 - C_6 -Alkoxy, C_2 - C_6 -Alkenoxy, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino oder Di-(C_1 - C_4 -alkyl)-amino steht,
- R^7 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl steht,
- 10 R^8 für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl oder C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, Dioxolanyl- C_1 - C_4 -alkyl, Furyl, Furyl- C_1 - C_4 -alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Phenyl steht,
- 15 R^9 für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl oder C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, Dioxolanyl- C_1 - C_4 -alkyl, Furyl, Furyl- C_1 - C_4 -alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R^8 für jeweils gegebenenfalls
- 20 durch C_1 - C_4 -Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbocyclus bilden, substituiertes C_3 - C_6 -Alkandiyl oder C_2 - C_5 -Oxaalkandiyl steht,
- 25 R^{10} für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Phenyl steht,

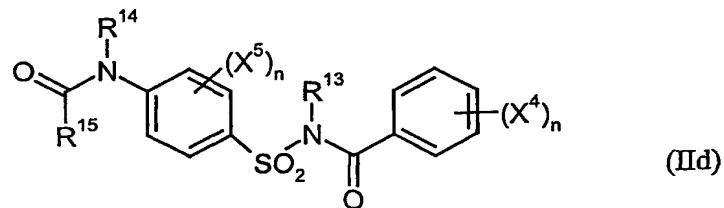
- R^{11} für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Tri- $(C_1$ - C_4 -alkyl)-silyl steht,
- 5 R^{12} für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 10 X^1 für Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,
- X^2 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,
- 15 X^3 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,

wobei X^1 bevorzugt an den Positionen (2) und (4), X^2 bevorzugt an der Position (5) und X^3 an der Position (2) zu finden ist,

20

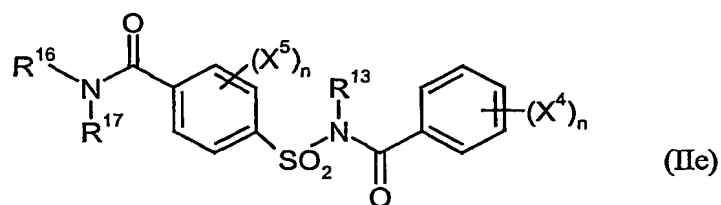
und/ oder die folgenden Verbindungen

der Formel (II_d)



25

oder der Formel (II_e)



wobei

- 5 n wiederum für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,
- R¹³ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- R¹⁴ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- 10 R¹⁵ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,
- 15 R¹⁶ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, oder gegebenenfalls
- 20 durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- R¹⁷ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, gegebenenfalls durch
- 25 Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zu-

sammen mit R¹⁶ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,

5 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und

10 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

wobei X⁴ bevorzugt an Position (2) und/oder (5) zu finden ist

15 („wirksame Verbindungen der Gruppe 2“).

In den Definitionen sind die Kohlenwasserstoffketten, wie in Alkyl oder Alkandiyl - auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie in Alkoxy - jeweils geradkettig oder verzweigt.

20 Bevorzugte Bedeutungen der oben in Zusammenhang mit der Formel (I) aufgeführten Gruppen werden im Folgenden definiert.

 Q¹ steht bevorzugt für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel).

25 Q² steht bevorzugt für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel).

 R¹ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclo-

30

propyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder
5 Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Heterocyclyl oder Heterocyclylmethyl, wobei die Heterocyclylgruppe jeweils aus der Reihe Oxetanyl, Thietanyl, Furyl, Tetrahydrofuryl, Thienyl, Tetrahydrothienyl ausgewählt ist.

R² steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy.

R³ steht bevorzugt für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxy-carbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxy-carbonyl substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propyl-

- amino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Acetylamino oder Propionylamino, für Propenyloxy, Butenyloxy, Ethinyloxy, Propinyloxy, Butinyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propinylthio, Butinylthio, Propenylamino, Butenylamino, Propinylamino oder Butinylamino, für Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl und/oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopentenyl, Cyclohexenyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Cyclopropylmethylthio, Cyclobutylmethylthio, Cyclopentylmethylthio, Cyclohexylmethylthio, Cyclopropylmethylamino, Cyclobutylmethylamino, Cyclopentylmethylamino oder Cyclohexylmethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Methoxy oder Methoxy-carbonyl substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy, Benzyloxy, Phenylthio, Benzylthio, Phenylamino oder Benzylamino.
- 20 R^4 steht bevorzugt für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für Propenyloxy oder Butenyloxy, für Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl und/oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder

Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Trifluormethyl und/oder Methoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

5 R^3 und R^4 stehen auch bevorzugt zusammen für Trimethylen (Propan-1,3-diyl), Tetramethylen (Butan-1,4-diyl) oder Pentamethylen (Pentan-1,5-diyl).

Q^1 steht besonders bevorzugt für O (Sauerstoff).

10 Q^2 steht besonders bevorzugt für O (Sauerstoff).

R^1 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.

15 R^2 steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.

20 R^3 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propyl-

25 amino, für Propenyloxy, Propinyloxy, Propenylthio, Propinylthio, Propenylamino oder Propinylamino, für Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclopropyloxy, Cyclopropylmethyl oder Cyclopropylmethoxy.

30 R^4 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für je-

weils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl oder Propinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, für Methylamino, oder für Cyclopropyl.

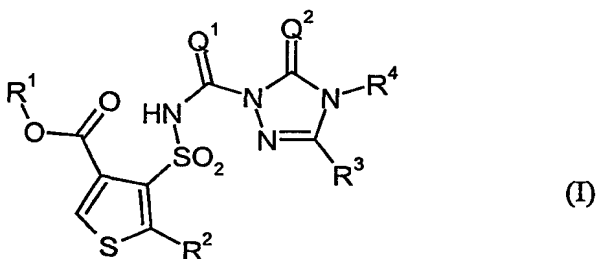
5

R¹ und R² stehen am meisten bevorzugt für Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.

Als bevorzugte Wirkstoff-Komponenten der Gruppe 1 sind insbesondere auch die Natrium-, Kalium-, Magnesium-, Calcium-, Ammonium-, C₁-C₄-Alkyl-ammonium-,
 10 Di-(C₁-C₄-alkyl)-ammonium-, Tri-(C₁-C₄-alkyl)-ammonium-, Tetra-(C₁-C₄-alkyl)-
 ammonium, Tri-(C₁-C₄-alkyl)-sulfonium-, C₅- oder C₆-Cycloalkyl-ammonium- und
 Di-(C₁-C₂-alkyl)-benzyl-ammonium-Salze von Verbindungen der Formel (I), in
 welcher Q¹, Q², R¹, R², R³ und R⁴ die oben vorzugsweise angegebenen Bedeutungen
 haben, hervorzuheben.

15

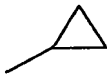

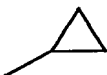




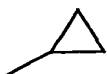

Beispiele für die als erfindungsgemäße Wirkstoff-Komponenten ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (I) sind in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführt.



20

Tabelle 1: Beispiele für die Verbindungen der Formel (I)

Bsp.- Nr.	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Schmelz- punkt (°C)
I-1	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	163
I-2	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	201
I-3	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	156

Bsp.- Nr.	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Schmelz- punkt (°C)
I-4	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃	150
I-5	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃		218
I-6	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅		170
I-7	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₃ H ₇ -n		156
I-8	O	O	CH ₃	CH ₃	OC ₃ H ₇ -i		188
I-9	O	O	CH ₃	CH ₃			200
I-10	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	178
I-11	O	O	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	161
I-12	O	O	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	183
I-13	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	176
I-14	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃		185
I-15	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	172
I-16	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃		173
I-17	O	O	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	183
I-18	O	O	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅		175

Auch die Natriumsalze der Verbindungen aus Tabelle 1 seien als erfindungsgemäße Wirkstoff-Komponenten ganz besonders hervorgehoben.

Bevorzugte Bedeutungen der oben in Zusammenhang mit den die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen („Herbizid-Safenern“) der Formeln (IIa), (IIb), (IIc), (IIId) und (IIe) aufgeführten Gruppen werden im Folgenden definiert.

- 5 n steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.
- A² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen.
- 10 R⁵ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, , Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.
- 15 R⁶ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, , Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.
- 20 R⁷ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 25 R⁸ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanymethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl.
- 30 R⁹ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl,

- Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R⁸ für einen der Reste -CH₂-O-CH₂-CH₂- und -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbo-cyclus bilden.
- 10 R¹⁰ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 15 R¹¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl.
- 20 R¹² steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 25 X¹ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 30 X² steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl,

Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

- 5 X^3 steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 10 R^{13} steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 10 R^{14} steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 15 R^{15} steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes
- 20 Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino.
- 25 R^{16} steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder
- 30 i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

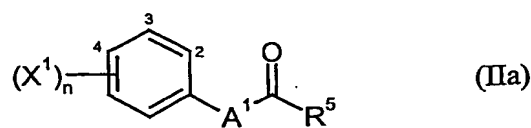
R¹⁷ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pentan-1,5-diyl.

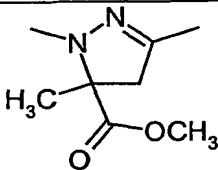
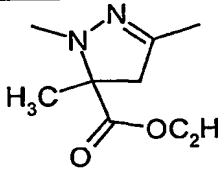
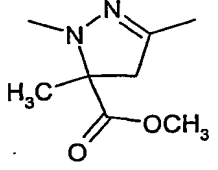
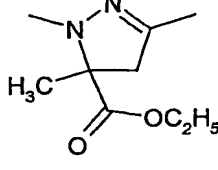
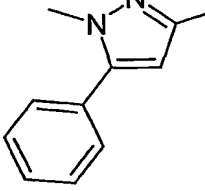
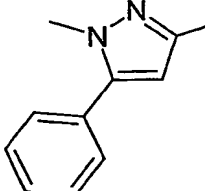
X⁴ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

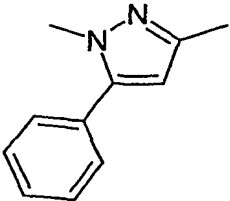
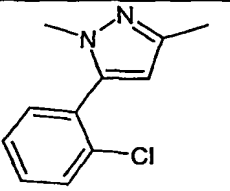
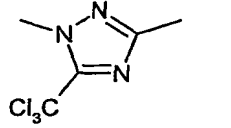
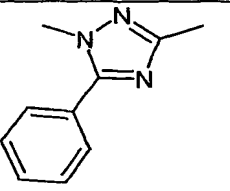
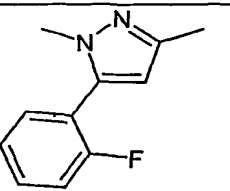
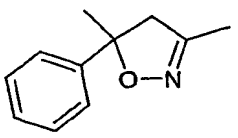
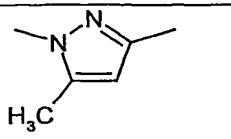
X⁵ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

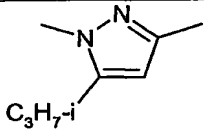
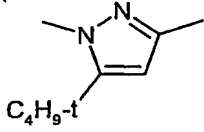
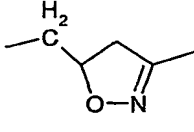
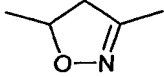
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIa) sind in der nachstehenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIa)



Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _n	A ¹	R ⁵
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃

Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _n	A ¹	R ⁵
IIa-7	(2) F		OCH ₃
IIa-8	(2) F		OCH ₃
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃
IIa-11	(2) Cl		OCH ₃
IIa-12	-		OC ₂ H ₅
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _n	A ¹	R ⁵
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIb) sind in der nachstehenden Tabelle 3 aufgeführt.

5

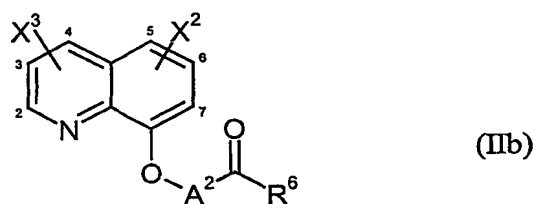
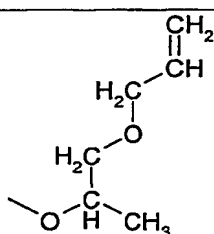
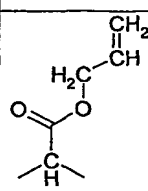
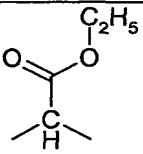


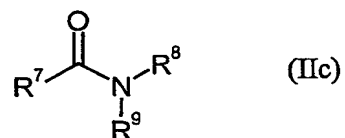
Tabelle 3: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIb)

Beispiel-Nr.	(Position) X ²	(Position) X ³	A ²	R ⁶
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5)	-	CH ₂	OCH ₃

Beispiel-Nr.	(Position) X^2	(Position) X^3	A^2	R^6
	Cl			
IIb-3	(5) Cl	-	CH_2	OC_2H_5
IIb-4	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-n
IIb-5	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-i
IIb-6	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-n
IIb-7	(5) Cl	-	CH_2	$OCH(CH_3)C_5H_{11-n}$
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH_2	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH_2	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH_2	$OCH_2CH=CH_2$
IIb-11	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-i
IIb-12	(5) Cl	-	CH_2	
IIb-13	(5) Cl	-		$OCH_2CH=CH_2$

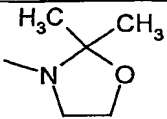
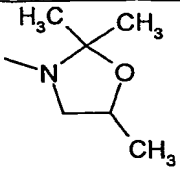
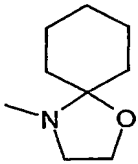
Beispiel-Nr.	(Position) X^2	(Position) X^3	A^2	R^6
IIb-14	(5) Cl	-		OC_2H_5

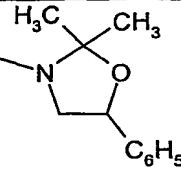
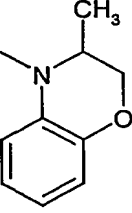
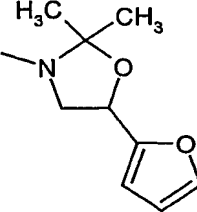
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIc) sind in der nachstehenden Tabelle 4 aufgeführt.



5

Tabelle 4: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIc)

Beispiel-Nr	R^7	$N(R^8, R^9)$
IIc-1	$CHCl_2$	$N(CH_2CH=CH_2)_2$
IIc-2	$CHCl_2$	
IIc-3	$CHCl_2$	
IIc-4	$CHCl_2$	

Beispiel-Nr	R ⁷	N(R ⁸ , R ⁹)
IIc-5	CHCl ₂	
IIc-6	CHCl ₂	
IIc-7	CHCl ₂	

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIId) sind in der nachstehenden Tabelle 5 aufgeführt.

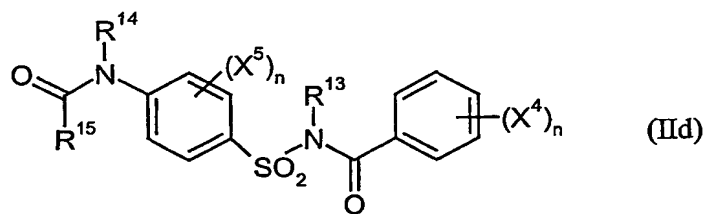


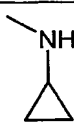


Tabelle 5: Beispiele für die Verbindungen der Formel (II d)

Beispiel-Nr.	R ¹³	R ¹⁴	R ¹⁵	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
II d-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
II d-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
II d-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
II d-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
II d-5	H	H		(2) OCH ₃	-
II d-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II d-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ¹³	R ¹⁴	R ¹⁵	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IIId-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-16	H	H	SC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-19	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
IIId-22	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIId-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
IIId-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-
IIId-25	H	H	CH ₂ OCH ₃	(2) OCH ₃	-
IIId-26	H	H	CH ₂ OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIe) sind in der nachstehenden Tabelle 6 aufgeführt.

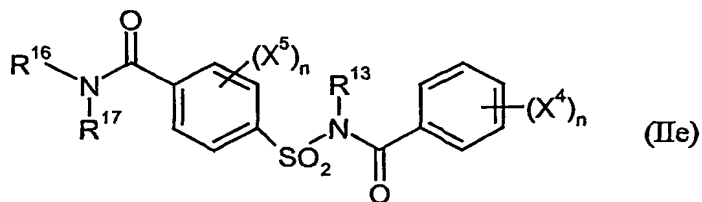


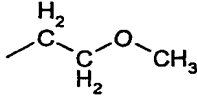
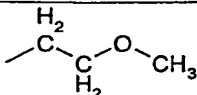
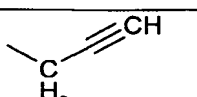
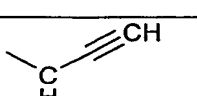
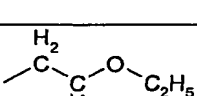
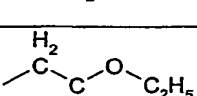


Tabelle 6: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIe)

Beispiel-Nr.	R ¹³	R ¹⁶	R ¹⁷	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IIe-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IIe-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IIe-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIe-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-13	H	H	CH ₂ CH=CH ₂	(2) OCH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ¹³	R ¹⁶	R ¹⁷	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IIe-14	H	H	CH ₂ CH=CH ₂	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-15	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-16	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-17	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-18	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-19	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIa) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

5

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIb) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. EP-A-191736).

10

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIc) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. DE-A-2218097, DE-A-2350547).

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (II_d) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. DE-A-19621522 / US-A-6235680 / WO 97/45016).

- 5 Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (II_e) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. WO-A-99/66795 / US-A-6251827).

- 10 Beispiele für die erfindungsgemäßen selektiv herbiziden Kombinationen aus jeweils einem Wirkstoff der Formel (I) und jeweils einem der oben definierten Safener sind in der nachstehenden Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Beispiele für die erfindungsgemäßen Kombinationen

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-1	AD-67
I-1	Cloquintocet-mexyl
I-1	Dichlormid
I-1	Fenchlorazole-ethyl
I-1	Isoxadifen-ethyl
I-1	Mefenpyr-diethyl
I-1	MON-7400
I-1	Flurazole
I-1	Furilazole
I-1	Fenclozim
I-1	Cumyluron
I-1	Daimuron /Dymron
I-1	Dimepiperate
I-1	II _d -25
I-1	II _e -11

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-2	AD-67
I-2	Cloquintocet-mexyl
I-2	Dichlormid
I-2	Fenchlorazole-ethyl
I-2	Isoxadifen-ethyl
I-2	Mefenpyr-diethyl
I-2	MON-7400
I-2	Flurazole
I-2	Furilazole
I-2	Fenclorim
I-2	Cumyluron
I-2	Daimuron /Dymron
I-2	Dimepiperate
I-2	IId-25
I-2	IIf-11
I-3	AD-67
I-3	Cloquintocet-mexyl
I-3	Dichlormid
I-3	Fenchlorazole-ethyl
I-3	Isoxadifen-ethyl
I-3	Mefenpyr-diethyl
I-3	MON-7400
I-3	Flurazole
I-3	Furilazole
I-3	Fenclorim
I-3	Cumyluron
I-3	Daimuron /Dymron
I-3	Dimepiperate
I-3	IId-25

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-3	Ile-11
I-4	AD-67
I-4	Cloquintocet-mexyl
I-4	Dichlormid
I-4	Fenchlorazole-ethyl
I-4	Isoxadifen-ethyl
I-4	Mefenpyr-diethyl
I-4	MON-7400
I-4	Flurazole
I-4	Furilazole
I-4	Fenclorim
I-4	Cumyluron
I-4	Daimuron /Dymron
I-4	Dimepiperate
I-4	IId-25
I-4	Ile-11
I-5	AD-67
I-5	Cloquintocet-mexyl
I-5	Dichlormid
I-5	Fenchlorazole-ethyl
I-5	Isoxadifen-ethyl
I-5	Mefenpyr-diethyl
I-5	MON-7400
I-5	Flurazole
I-5	Furilazole
I-5	Fenclorim
I-5	Cumyluron
I-5	Daimuron /Dymron
I-5	Dimepiperate

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-5	IId-25
I-5	Ile-11
I-6	AD-67
I-6	Cloquintocet-mexyl
I-6	Dichlormid
I-6	Fenchlorazole-ethyl
I-6	Isoxadifen-ethyl
I-6	Mefenpyr-diethyl
I-6	MON-7400
I-6	Flurazole
I-6	Furilazole
I-6	Fenclorim
I-6	Cumyluron
I-6	Daimuron /Dymron
I-6	Dimepiperate
I-6	IId-25
I-6	Ile-11
I-7	AD-67
I-7	Cloquintocet-mexyl
I-7	Dichlormid
I-7	Fenchlorazole-ethyl
I-7	Isoxadifen-ethyl
I-7	Mefenpyr-diethyl
I-7	MON-7400
I-7	Flurazole
I-7	Furilazole
I-7	Fenclorim
I-7	Cumyluron
I-7	Daimuron /Dymron

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-7	Dimepiperate
I-7	IId-25
I-7	IIf-11
I-8	AD-67
I-8	Cloquintocet-mexyl
I-8	Dichlormid
I-8	Fenchlorazole-ethyl
I-8	Isoxadifen-ethyl
I-8	Mefenpyr-diethyl
I-8	MON-7400
I-8	Flurazole
I-8	Furilazole
I-8	Fenclorim
I-8	Cumyluron
I-8	Daimuron /Dymron
I-8	Dimepiperate
I-8	IId-25
I-8	IIf-11
I-9	AD-67
I-9	Cloquintocet-mexyl
I-9	Dichlormid
I-9	Fenchlorazole-ethyl
I-9	Isoxadifen-ethyl
I-9	Mefenpyr-diethyl
I-9	MON-7400
I-9	Flurazole
I-9	Furilazole
I-9	Fenclorim
I-9	Cumyluron

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-9	Daimuron /Dymron
I-9	Dimepiperate
I-9	IId-25
I-9	IIf-11
I-10	AD-67
I-10	Cloquintocet-mexyl
I-10	Dichlormid
I-10	Fenchlorazole-ethyl
I-10	Isoxadifen-ethyl
I-10	Mefenpyr-diethyl
I-10	MON-7400
I-10	Flurazole
I-10	Furilazole
I-10	Fenclorim
I-10	Cumyluron
I-10	Daimuron /Dymron
I-10	Dimepiperate
I-10	IId-25
I-10	IIf-11
I-11	AD-67
I-11	Cloquintocet-mexyl
I-11	Dichlormid
I-11	Fenchlorazole-ethyl
I-11	Isoxadifen-ethyl
I-11	Mefenpyr-diethyl
I-11	MON-7400
I-11	Flurazole
I-11	Furilazole
I-11	Fenclorim

Wirkstoff der Formel (I)	Safener
I-11	Cumyluron
I-11	Daimuron /Dymron
I-11	Dimepiperate
I-11	IId-25
I-11	IIf-11
I-12	AD-67
I-12	Cloquintocet-mexyl
I-12	Dichlormid
I-12	Fenchlorazole-ethyl
I-12	Isoxadifen-ethyl
I-12	Mefenpyr-diethyl
I-12	MON-7400
I-12	Flurazole
I-12	Furilazole
I-12	Fenclozim
I-12	Cumyluron
I-12	Daimuron /Dymron
I-12	Dimepiperate
I-12	IId-25
I-12	IIf-11
I-13	Mefenpyr-diethyl
I-2, Natriumsalz	IId-25
I-15	Mefenpyr-diethyl
I-16	Mefenpyr-diethyl
I-17	Mefenpyr-diethyl
I-14	Mefenpyr-diethyl
I-18	Mefenpyr-diethyl

Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus substituierten Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)onen der allgemeinen Formel (I) und/oder ihren Salzen und Safenern (Antidots) aus der oben aufgeführten Gruppe (2) bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Getreide (vor allem Weizen) und Mais, aber auch in Reis, Kartoffeln und Soja, zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

Dabei ist es als überraschend anzusehen, dass aus einer Vielzahl von bekannten Safenern oder Antidots, die befähigt sind, die schädigende Wirkung eines Herbizids auf die Kulturpflanzen zu antagonisieren, gerade die oben aufgeführten Verbindungen der Gruppe (2) geeignet sind, die schädigende Wirkung von substituierten Thien-3-yl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)onen auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern zu beeinträchtigen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders und am meisten bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe (2), insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Gerste und Roggen, aber auch Mais und Reis, als Kulturpflanzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita, Helianthus.

- 5 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

10

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Triticale, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

15

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen. Die Kulturpflanzen sind dabei erfindungsgemäß alle Pflanzen und Pflanzensorten einschließlich transgener Pflanzen und Pflanzensorten, wobei an transgenen Pflanzen und Pflanzensorten auch synergistische Effekte auftreten können.

20

Der vorteilhafte Effekt der Kulturpflanzen-Verträglichkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) oder seinen Salzen 0,001 bis 1000

25 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,01 bis 100 Gewichtsteile, besonders bevorzugt 0,1 bis 50 Gewichtsteile und am meisten bevorzugt 1 bis 25 Gewichtsteile einer der oben bei Gruppe 2 genannten, die Kulturpflanzen Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Antidots/Safener).

30

Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver,

Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

- 5 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.
- 10 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie
- 15 Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.
- 20 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:
z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte
- 25 natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nicht-ionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate,
- 30

Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

- 5 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.
- 10 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.
- 15 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen einschließlich der safenden Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.
- 20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.
- 25 Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstruktur-Verbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwendungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft
- 30 sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische

oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Rako Binol") oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen.

5 Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

10 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in einem gewissen Bereich variiert werden; sie hängen u.a. vom Wetter und von den Bodenfaktoren ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,001 und 5 kg pro ha, vorzugsweise zwischen 0,001 und 1 kg pro ha, besonders bevorzugt zwischen 0,003 und 0,5 kg pro ha.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauf-Verfahren.

Anwendungsbeispiele:

- 5 Die Wirkstoff- bzw.- Safener-Komponenten werden jeweils in einigen ml (im Regelfall 2-3 ml) Lösungsmittel (im Regelfall Aceton oder N,N-Dimethyl-formamid) gelöst, die Lösungen vereinigt und dann - gegebenenfalls nach Zugabe eines Emulgators - mit Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnt. Es wurde im Regelfall eine wässrige Spritzbrühe mit 0,1 % des Additivs Renex-36 hergestellt.

Beispiel A**Post-emergence-Test**

5 Die Testpflanzen werden unter kontrollierten Bedingungen (Temperatur, Licht, Luftfeuchte) im Gewächshaus aufgezogen. Die Spritzung wird durchgeführt, wenn die Testpflanzen eine Höhe von 5-15 cm erreicht haben. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, dass in 500 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.

10

Nach der Spritzung werden die Töpfe mit den Testpflanzen in einer Gewächshauskammer bis zum Testende unter kontrollierten Bedingungen (Temperatur, Licht, Luftfeuchte) gehalten. Etwa drei Wochen nach der Applikation wird der Schädigungsgrad der Kulturpflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

15

Es bedeuten:

0 % = keine Schädigung (wie unbehandelte Kontrolle)

100 % = totale Vernichtung/Schädigung

20

Wirkstoffe, Aufwandmengen, Testpflanzen und Resultate gehen aus den nachfolgenden Tabellen hervor, wobei die in den Tabellen verwendeten Bezeichnungen die folgende Bedeutung haben:

25

Mais = Mais der Sorte „Pioneer“

a.i. = active ingredient = Wirkstoff/Safener

Tabelle A1 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Mais (in %)
I-2	10	35
I-2 + AD-67	10 + 100	7
I-2 + Cloquintocet-mexyl	10 + 100	1,5
I-2 + Dichlormid	10 + 100	13,5
I-2 + Fenchlorazole-ethyl	10 + 100	12
I-2 + Isoxadifen-ethyl	10 + 100	4
I-2 + Furilazole	10 + 100	2,5
I-2 + Flurazole	10 + 100	4,5
I-2 + Ile-11	10 + 100	2
I-2 + MON-7400	10 + 100	1,5

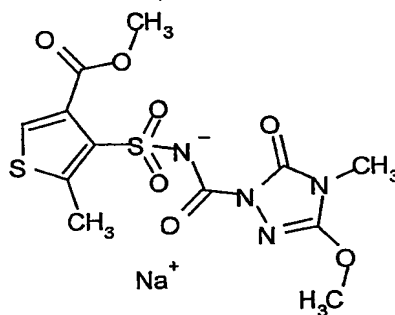
Beispiel A-2

Post-emergence-Test

5 Es wurde hier eine wäßrige Spritzbrühe mit 0,5 % des Additivs Renex-36 hergestellt.

Bsp.-Nr. I-2, Natrium-Salz =

10



15

Bsp.-Nr. IId-25 =

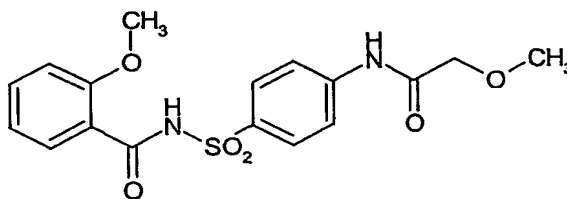


Tabelle A-2-1 post emergence Test/ Gewächshaus

20

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-2, Natrium-Salz	4	60
	2	50
I-2, Natrium-Salz + Verb.-Nr. IId-25	4+100	50
	2+100	25
	4+30	50
	2+30	35

Tabelle A-2-2 post emergence Test/ Gewächshaus

Safener	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
Verb.-Nr. IId-25	100	0
	30	0

Beispiel A-3

5

Post-emergence-Test

Die Verbindung I-2 wurde als 10 WP eingesetzt. Marlipal® wurde jeweils in einer Menge von 500 ml/ha zugesetzt.

10 Die Auswertung erfolgte bereits 7 Tage nach der Applikation.

Mais 1 = Mais der Sorte „Prinz“

Mais 2 = Mais der Sorte „Pioneer“

Mais 3 = Mais der Sorte „LIXIS“

15

Tabelle A-3-1 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Mais 1 (in %)
I-2	15	20
	8	10
I-2 + Verb.-Nr. IId-25	15+100	5
	8+100	0

Tabelle A-3-2 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Mais 2 (in %)
I-2	15	40
	8	10
I-2 + Verb.-Nr. IIId-25	15+100	5
	8+100	5

Tabelle A-3-3 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Mais 3 (in %)
I-2	15	40
	8	20
I-2 + Verb.-Nr. IIId-25	15+100	20
	8+100	10
	15+50	10
	8+50	10

Beispiel A-4

Post-emergence-Test

10

Mefenpyr-diethyl wurde als 100 EC verwendet.

Die Verbindungen der Bsp.-Nr. I-2 und I-13 als 10 WP.

Tabelle A-4-1 post emergence Test/ Gewächshaus

15

Safener	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
Mefenpyr-diethyl	50	0

Tabelle A-4-2 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-2	30	60
	15	40
I-2 + Mefenpyr-diethyl	30+50	10
	15+50	5

Tabelle A-4-3 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-13	125	30
	60	20
I-13 + Mefenpyr-diethyl	125+50	10
	60+50	5

Tabelle A-4-4 post emergence Test/ Gewächshaus

Safener	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
Mefenpyr-diethyl	50	0

10

Tabelle A-4-5 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-2	30	80
	15	70
	8	50
I-2 + Mefenpyr-diethyl	30+50	70
	15+50	40
	8+50	30

Tabelle A-4-6 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-13	125	80
	60	70
	30	50
I-13 + Mefenpyr-diethyl	125+50	60
	60+50	50
	30+50	30

Beispiel A-5

5

Post-emergence-Test

Mefenpyr-diethyl wurde als 100 EC und die Verbindung von Bsp.-Nr. I-2 als 10 WP verwendet.

10

Tabelle A-5-1 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-2	30	60
Mefenpyr-diethyl	50	0
I-2 + Mefenpyr-diethyl	30+50	5

Tabelle A-5-2 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-13	125	50
Mefenpyr-diethyl	50	0
I-13 + Mefenpyr-diethyl	125+50	10

Tabelle A-5-3 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-15	60	80
Mefenpyr-diethyl	50	0
I-15 + Mefenpyr-diethyl	60+50	40

Tabelle A-5-4 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-16	60	25
Mefenpyr-diethyl	50	0
I-16 + Mefenpyr-diethyl	60+50	15

Tabelle A-5-5 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Safener	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
Mefenpyr-diethyl	50	0

Tabelle A-5-6 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-2	30	40
	15	30
	8	20
I-2 + Mefenpyr-diethyl	30+50	20
	15+50	10
	8+50	10

Tabelle A-5-7 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-17	30	70
	15	50
	8	40
I-17 + Mefenpyr-diethyl	30+50	40
	15+50	30
	8+50	20

Tabelle A-5-8 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-14	1	40
	0,5	20
I-14 + Mefenpyr-diethyl	1+50	30
	0,5+50	10

Tabelle A-5-9 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-18	2	50
	1	30
I-18 + Mefenpyr-diethyl	2+50	20
	1+50	10

Tabelle A-5-10 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Winterweizen (in %)
I-15	30	70
	15	40
	8	30
I-15 + Mefenpyr-diethyl	30+50	10
	15+50	0
	8+50	0

Tabelle A-5-11 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Safener	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
Mefenpyr-diethyl	50	0

Tabelle A-5-12 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-2	30	80
	15	70
	8	60
I-2 + Mefenpyr-diethyl	30+50	50
	15+50	20
	8+50	10

Tabelle A-5-13 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-17	30	80
	15	70
	8	70
I-17 + Mefenpyr-diethyl	30+50	70
	15+50	60
	8+50	20

Tabelle A-5-14 post emergence Test/ Gewächshaus

5

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-14	0,5	30
	0,25	10
I-14 + Mefenpyr-diethyl	0,5+50	20
	0,25+50	0

Tabelle A-5-15 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-18	2	60
	1	20
	0,5	10
I-18 + Mefenpyr-diethyl	2+50	20
	1+50	10
	0,5+50	0

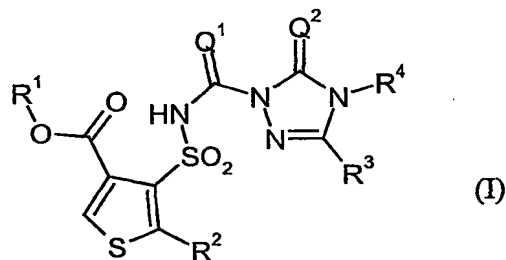
Tabelle A-5-19 post emergence Test/ Gewächshaus

Wirkstoff (+ Safener)	Aufwandmenge (g a.i./ha)	Schädigung Wintergerste (in %)
I-15	30	80
	15	70
	8	60
I-15 + Mefenpyr-diethyl	30+50	30
	15+50	20
	8+50	10

Patentansprüche

1. Mittel, enthaltend eine Wirkstoffkombination umfassend

5 (a) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I)



in welcher

10 Q¹ für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

Q² für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

15 R¹ für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils
20
25 gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Heterocyclyl oder Heterocyclylalkyl mit jeweils

bis zu 6 Kohlenstoffatomen und zusätzlich 1 bis 4 Stickstoffatomen und/oder 1 bis 2 Sauerstoff- oder Schwefelatomen in der Heterocyclgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

5

R² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, oder für
10 jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkenyl- oder Alkynylgruppe steht,

15

R³ für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Alkyl-carbonylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, für Alkenyloxy, Alkinyloxy, Alkenylthio, Alkynylthio, Alkenylamino oder Alkynylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkenyl- oder Alkynylgruppe, für Dialkylamino mit
20 jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Methyl und/oder Ethyl substituiertes Aziridino, Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano und/oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkyl-amino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy, Cycloalkylalkylthio oder
25
30

Cycloalkylalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkyl- bzw. Cycloalkenylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkoxy und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Aryl, Arylalkyl, Aryloxy, Arylalkoxy, Arylthio, Arylalkylthio, Arylamino oder Arylalkylamino mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

R⁴ für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, Cyano, für C₂-C₁₀-Alkylidenamino, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkoxy, Alkylamino oder Alkyl-carbonylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, für Alkenyloxy mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für Dialkylamino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano und/oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkylamino oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht, oder

R³ und R⁴ zusammen für gegebenenfalls verzweigtes Alkandiyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen stehen,

- sowie Salze der Verbindungen der Formel (I) -

5

und

(b)

10 zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexyl-ester) (Cloquintocet-mexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluoracetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyloxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isox-

15

20

25

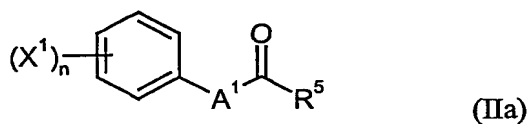
30

azolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl – vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyloxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyloxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Diphenylmethoxyessigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester (MON-7400, vgl. US-A-4964893), Diphenylmethoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-methylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und EP-A-333131), 5-(2,4-Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-4-allyloxy-butylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-ethylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-allylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-

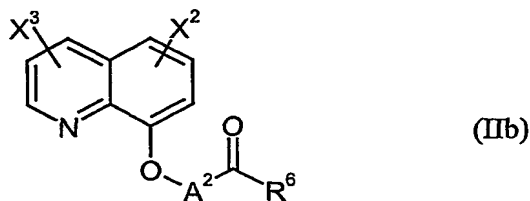
yl-essigsäure (AC-304415, vgl. EP-A-613618), 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon, 1-Brom-4-chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methylamino-carbonyl)-amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

und/oder die folgenden Verbindungen

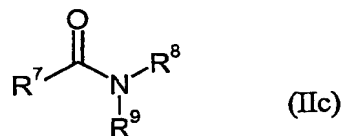
der Formel (IIa)



oder der Formel (IIb)



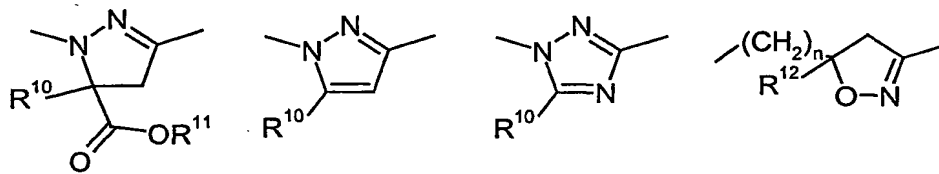
oder der Formel (IIc)



wobei

n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

5 A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



10 A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

R⁵ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

15

R⁶ für Hydroxy, Mercapto, Amino, jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₂-C₄-Alkenoxy substituiertes C₁-C₆-Alkoxy, C₂-C₆-Alkenoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

20

R⁷ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,

25

R⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,

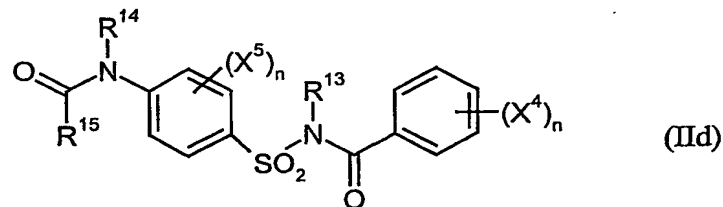
- 5 R⁹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder
Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl,
C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-
10 alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor,
Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl, oder zu-
sammen mit R⁸ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenyl,
Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die
gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder
10 6-gliedrigen Carbocyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder
C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 15 R¹⁰ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch
Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cyclo-
alkyl oder Phenyl steht,
- 20 R¹¹ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder
C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri-
(C₁-C₄-alkyl)-silyl steht,
- 25 R¹² für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch
Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cyclo-
alkyl oder Phenyl steht,
- 30 X¹ für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-
Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- X² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogen-
alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

X^3 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,

und/ oder die folgenden Verbindungen

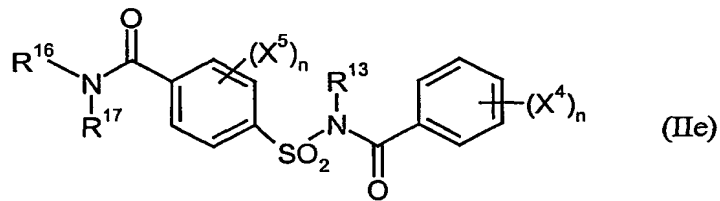
5

der Formel (II_d)



10

oder der Formel (II_e)



wobei

15

n wiederum für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

R^{13} für Wasserstoff oder C_1 - C_4 -Alkyl steht,

R^{14} für Wasserstoff oder C_1 - C_4 -Alkyl steht,

20

R^{15} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino oder Di- $(C_1$ - C_4 -alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes C_3 - C_6 -

Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,

- 5 R¹⁶ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- 10 R¹⁷ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R¹⁶ für jeweils
15 gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 20 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und
- 25 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- 30 Q¹ für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

- Q² für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,
- R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Heterocyclyl oder Heterocyclylmethyl steht, wobei die Heterocyclylgruppe jeweils aus der Reihe Oxetanyl, Thietanyl, Furyl, Tetrahydrofuryl, Thienyl, Tetrahydrothienyl ausgewählt ist,
- R² für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy steht,
- R³ für Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Meth-

oxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxy-carbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxy-carbonyl substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Acetylamino oder Propionylamino, für Propenyloxy, Butenyloxy, Ethinyloxy, Propinyloxy, Butinyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propinylthio, Butinylthio, Propenylamino, Butenylamino, Propinylamino oder Butinylamino, für Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl und/oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopentenyl, Cyclohexenyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Cyclopropylmethylthio, Cyclobutylmethylthio, Cyclopentylmethylthio, Cyclohexylmethylthio, Cyclopropylmethylamino, Cyclobutylmethylamino, Cyclopentylmethylamino oder Cyclohexylmethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Methoxy oder Methoxy-carbonyl substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy, Benzyloxy, Phenylthio, Benzylthio, Phenylamino oder Benzylamino steht, und

R⁴ für Wasserstoff, Hydroxy, Amino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Cyano, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für Propenyloxy oder Butenyloxy, für Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl und/oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Trifluormethyl und/oder Methoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht, oder

R³ und R⁴ zusammen für Trimethylen (Propan-1,3-diyl), Tetramethylen (Butan-1,4-diyl) oder Pentamethylen (Pentan-1,5-diyl) stehen.

20

3. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

Q¹ für O (Sauerstoff) steht,

25 Q² für O (Sauerstoff) steht,

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,

- R^2 für Fluor, Chlor, Brom oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,
- 5 R^3 für Wasserstoff, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für Propenyloxy, Propinyloxy, Propenylthio, Propinylthio, Propenylamino oder Propinylamino, für Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclopropyloxy, Cyclopropylmethyl oder Cyclopropylmethoxy steht, und
- 10 15
- R^4 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl oder Propinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, für Methylamino, oder für Cyclopropyl steht.
- 20
- 25 4. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- n für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4 steht,
- A^2 für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen steht,
- 30

- 5
10
15
20
25
30
- R⁵ für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino steht,
- R⁶ für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino steht,
- R⁷ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,
- R⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylemethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl steht,
- R⁹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylemethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R⁸ für einen der Reste -CH₂-O-CH₂-CH₂- und -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂- steht, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die

gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbocyclus bilden,

- 5 R^{10} für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,
- 10 R^{11} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,
- 15 R^{12} für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,
- 20 X^1 für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,
- 25 X^2 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,
- 30 X^3 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl,

Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,

R¹³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,

R¹⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,

R¹⁵ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,

R¹⁶ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,

R¹⁷ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch

5 Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch
10 Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-
butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pentan-1,5-diyl steht,

15 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht, und

20 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht.

25 5. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung eine oder mehrere der Verbindungen ausgewählt aus den Wirkstoffen AD-67, Cloquintocet-mexyl, Dichlormid, Fenchlorazole-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, MON-7400, Flurazole, Furilazole, Fenchlorim, Cumyluron, Dymron, der Verbindung IIe-11 und der Verbindung IId-25 ist.

30 6. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung eine oder mehrere der Verbindungen ausgewählt aus den Wirkstoffen AD-67, Cloquintocet-mexyl, Dichlormid, Fen-

chlorazole-ethyl, Isoxadifen-ethyl, MON-7400, Flurazole, Furilazole, der Verbindung IIe-11 und der Verbindung IId-25 ist.

- 5 7. Verwendung eines Mittels nach Anspruch 1 zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen.
8. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Mittel nach Anspruch 1 auf die unerwünschten Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt.
- 10 9. Verfahren zur Herstellung eines herbiziden Mittels, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel nach Anspruch 1 mit oberflächenaktiven Mitteln und/oder Streckmitteln vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/10104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N47/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 05788 A (BAYER AG) 25 January 2001 (2001-01-25) cited in the application page 1, line 1 -page 10, line 3 page 26, line 20 -page 28, line 6 example 1 table 1 -----	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

8 document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 2002

Date of mailing of the international search report

27/12/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fort, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/10104

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0105788	A	25-01-2001	DE 19933260 A1 18-01-2001
			AU 6154900 A 05-02-2001
			BR 0012482 A 02-04-2002
			CN 1361778 T 31-07-2002
			WO 0105788 A1 25-01-2001
			EP 1200426 A1 02-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/10104

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N47/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 05788 A (BAYER AG) 25. Januar 2001 (2001-01-25) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 1 -Seite 10, Zeile 3 Seite 26, Zeile 20 -Seite 28, Zeile 6 Beispiel 1 Tabelle 1 -----	1-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Dezember 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/12/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fort, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/10104

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0105788	A	25-01-2001	DE 19933260 A1 18-01-2001
		AU 6154900 A	05-02-2001
		BR 0012482 A	02-04-2002
		CN 1361778 T	31-07-2002
		WO 0105788 A1	25-01-2001
		EP 1200426 A1	02-05-2002